

WET ETCHING DEVICE

WET ETCHING DEVICE

Patent Number: JP3220723
Publication date: 1991-09-27
Inventor(s): SASAKI YASUSHI
Applicant(s): NEC CORP
Requested Patent: ☐ JP3220723
Application Number: JP19900016855 19900125
Priority Number(s):
IPC Classification: H01L21/306
EC Classification:
EC Classification:
Equivalents: JP2841618B2

Abstract

PURPOSE: To equalize the application of etching liquid to the rear of a wafer by installing a spray nozzle which discharges etching liquid on an arm which constitutes a wafer chuck.
CONSTITUTION: This device is provided with a wafer chuck 3 which comprises a plurality of arms 2, laws 3 designed to hold a wafer 6 installed in a projecting manner at the tip of the arms 2, a means to rotate the wafer chuck 10, and a spray nozzle 5 to eject etching liquid to the rear of the wafer 6. This construction makes it possible to spread evenly the etching liquid over the rear of the wafer without contact with the rotating arms 2 of the wafer chuck 10 and thereby etch evenly an oxide film or polysilicon film and the like produced on the rear of the wafer.

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-220723

⑬ Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)9月27日

H 01 L 21/306

J

2104-5F

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 ウェットエッチング装置

⑯ 特 願 平2-16855

⑰ 出 願 平2(1990)1月25日

⑱ 発 明 者 佐々木 康 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目7番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 内原 晋

明 細 書

発 明 の 名 称

ウェットエッチング装置

特 許 請 求 の 範 囲

複数のアームとこのアームの先端部に突出して設けられウェハーを保持するつめとからなるウェハーチャックと、このウェハーチャックを回転させるための手段と、ウェハーチャックに保持されたウェハーの裏面へエッチング液を噴出するためのスプレーノズルとを有するウェットエッチング装置において、前記スプレーノズルは前記ウェハーチャックのアーム上に設けられていることを特徴とするウェットエッチング装置。

発 明 の 詳 細 な 説 明

〔産業上の利用分野〕

本発明は半導体集積回路の製造に用いられるウェットエッチング装置に関する。

〔従来の技術〕

従来、この種の半導体装置製造用のウェットエッチング装置は、第3図(a)、(b)に示すように、チャンバー1と、このチャンバー1内に設けられ複数のアーム2とアームの先端に突出して設けられたつめ3とからなるウェハーチャック(以下単にチャックという)10と、このチャック10を回転させるためのモータに連絡した回転軸4と、チャック10に保持されるウェハー6にエッチング液を供給するスプレーノズル5、5Aとから主に構成されていた。そして、ウェハー6の裏面へエッチング液を噴出するスプレーノズル5は、ウェハーを保持して回転させるチャック10とは別のエッチングチャンバー下部に設置されていた。

〔発明が解決しようとする課題〕

上述した従来のウェットエッチング装置は、ウェハー裏面の酸化膜等をエッチングするためには、エッチングチャンバー下部に設置したスプレーノズル5よりエッチング液を噴出するように構

成されていた。このため、ウェハー裏面にエッチング液を当てるスプレーノズルがウェハーを回転させるチャックとは分離されているため、噴出したエッチング液が回転するチャックのアーム2に当たり、ウェハー裏面のエッチング液の当たり方が不均一になり、エッチングむらができるという欠点がある。

〔課題を解決するための手段〕

本発明のウェットエッチング装置は、複数のアームとこのアームの先端部に突出して設けられウェハーを保持するつめとからなるウェハーチャックと、このウェハーチャックを回転させるための手段と、ウェハーチャックに保持されたウェハーの裏面へエッチング液を噴出するためのスプレーノズルとを有するウェットエッチング装置において、前記スプレーノズルは前記ウェハーチャックのアーム上に設けられているものである。

〔実施例〕

次に本発明について図面を参照して説明する。

第1図(a)、(b)は本発明の第1の実施例

の上面図及びA-A'線断面図である。

第1図(a)、(b)に示すように、ウェットエッチング装置は、エッチングチャンバー1と、複数のアーム2とウェハー6を保持するつめ3とからなるチャック10と、このチャック10を回転させるためのモータに連結した回転軸4と、ウェハー6の裏表にエッチング液を供給するスプレーノズル5、5Aとから主に構成されている。そして特に、ウェハー6の裏面へエッチング液を噴出するスプレーノズル5がウェハーを回転させるアーム2上に設けられている。ウェハー6の裏面の酸化膜又はアルミ又はポリシリコンをエッチングするにはウェハー6を回転させアーム2上にあるスプレーノズル5からエッチング液を噴き出させることにより、ウェハー6の裏面にはエッチング液が均一に広がるため均一なエッチングができる。

第2図は本発明の第2の実施例の上面図である。

第2図で明らかなように、本第2の実施例で

-3-

-4-

は、ウェハー裏面へエッチング液を噴出するスプレーノズル5が各アームに4個設けてある。ウェハー6が回転を始めると4つのスプレーノズル5からエッチング液が噴き出しウェハー6の裏面の酸化膜又はアルミ又はポリシリコンをより効率よくエッチングできる利点がある。

〔発明の効果〕

以上説明したように本発明は、ウェハー裏面の酸化膜やポリシリコン膜等をエッチングするためのエッチング液を吹き出すスプレーノズルをウェハーチャックを構成するアーム上に設けることにより、ウェハー回転中にスプレーノズルから噴き出したエッチング液が回転しているウェハーチャックのアームに当たることなくウェハー裏面に均一に広がり、ウェハーの裏面の酸化膜やポリシリコン膜等を均一にエッチングできるという効果がある。

図面の簡単な説明

第1図(a)、(b)は本発明の第1の実施例

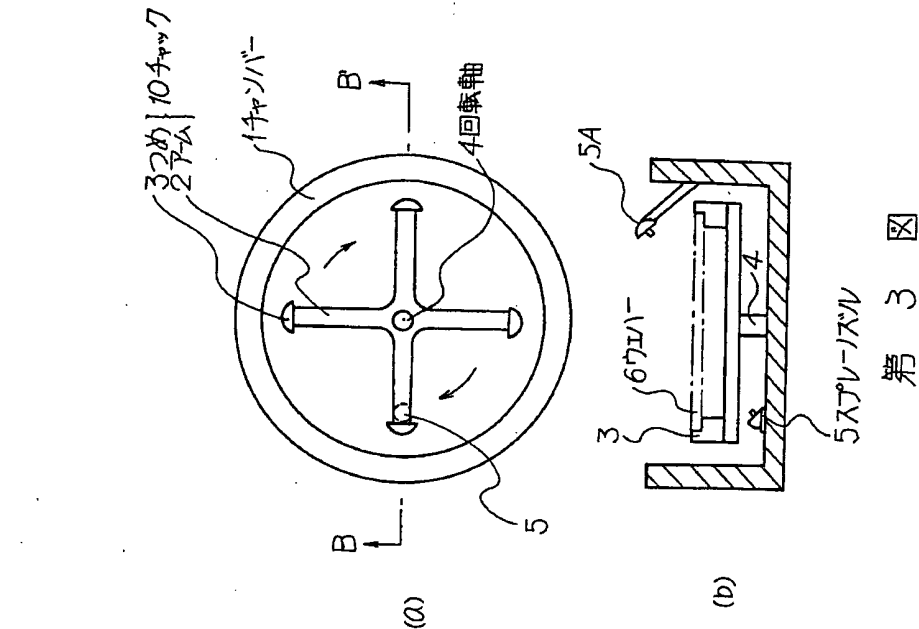
の上面図及び断面図、第2図は本発明の第2の実施例の上面図、第3図(a)、(b)は従来のウェットエッチング装置の上面図及び断面図である。

1…エッチングチャンバー、2…アーム、3…つめ、4…回転軸、5、5A…スプレーノズル、6…ウェハー。

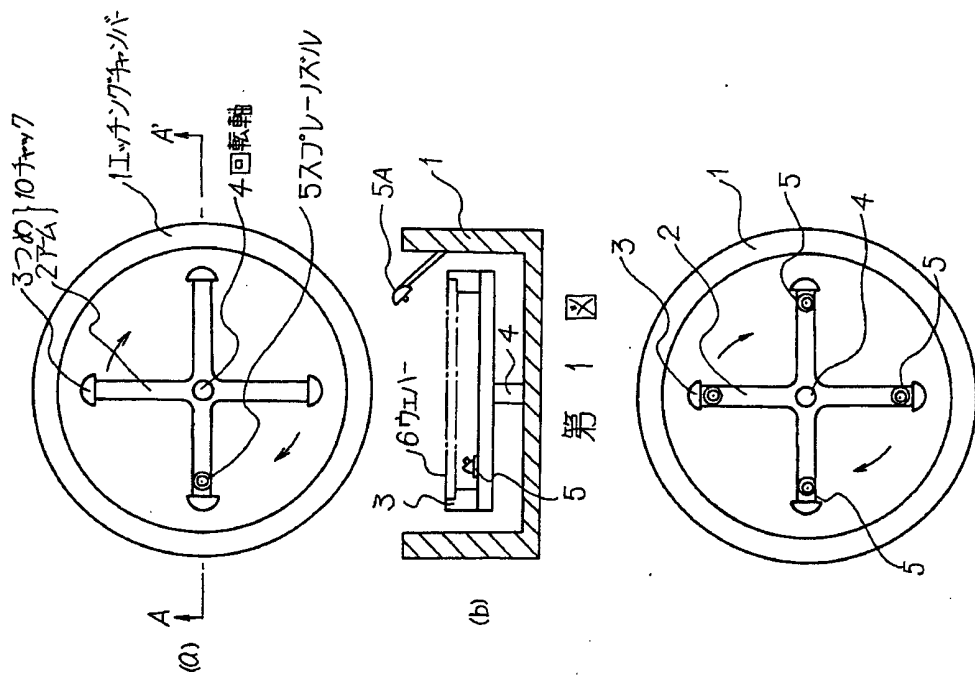
代理人 井理士 内 原 晋

-5-

-6-



第 3 図



第 2 図

第 1 図